

# Ueber Hautentfärbungen durch secundär syphilitische Exantheme.

Von

**Dr. S. Ehrmann.**

Docent an der Wiener Universität.

(Hiezu Tafel V.)

---

Durch die 1883 erschienene Arbeit Neisser's<sup>1)</sup> ist die Aufmerksamkeit der Fachkreise auf eine zuvor einzelnen Autoren 2), 3), 4), 5), 6) zwar bekannte, aber doch nicht genügend gewürdigte Hautaffection bei secundär luetischen Individuen gerichtet worden. Dieselbe wurde von N. als eine für das unbewaffnete Auge deutlich wahrnehmbare Entfärbung sonst dunkler gefärbter Hautstellen beschrieben, während man bisher allgemein geneigt war, die zwischen den decolorirten Hautstellen bleibenden Streifen dunkler Färbung als das Pathologische anzusehen. — Neisser fand, dass die als Leukoderma bezeichnete Veränderung hauptsächlich die Nackenhaut u. zw. vorwiegend des weiblichen Geschlechtes, und die Haut der durch Temperatur und andere

---

<sup>1)</sup> Derselbe Gegenstand wurde von mir bereits in der 1886 publicirten Arbeit über Pathologie und Physiologie des Pigmentes berührt. Ausführlich habe ich ihn in einer in der Wiener klinischen Rundschau publicirten Mittheilung behandelt. Vorliegende Arbeit ist seit mehr als 2 Jahren der Hauptsache nach fertig und war bereits Herrn Professor Pick behufs Publication übergeben aber wieder zurückgezogen worden. Jetzt habe ich dieselbe, um die im letzten Jahre aufgetauchten Fragen in Bezug auf ihr Verhältniss zu meiner in der Arbeit ausgesprochenen Anschauung zu prüfen, einer neuerlichen Durchsicht unterzogen.

atmosphärische Einflüsse pigmentirten Körperstellen, vor den von der Natur aus brünetten zu bevorzugen scheint. Neisser erklärte das Entstehen der Entfärbung damit, dass sich die Epidermis an solchen Stellen, wo eine syphilitische Efflorescenz (macula) sass lebhafter neu bilde und abstosse, dass das Pigment aus der Cutis sich nicht ebenso rasch erneuere und die nachwachsende Oberhaut pigmentlos nachgebildet werde. Riehl untersuchte einen Leukodermaffleck nach Abheilung einer Papel und fand, dass das Pigment in der Cutis nicht verringert, sondern vermehrt sei, was obiger Voraussetzung Neissers nicht entsprach. Riehl<sup>1)</sup> nahm vielmehr an, dass das Pigment aus der Epidermis in die Cutis zurückgeschleppt werde und sich in letzterer anhäufe, während die erstere davon entblösst werde.

In meiner Arbeit 1885 8), 9), fand ich einen mit dem von Riehl übereinstimmenden Befund, doch war ich mehr geneigt, den Pigmentmangel der Epidermis durch den mangelnden Aufstieg des sonst in der Lederhaut in genügender Menge gebildeten Pigmentes zu erklären. Zwei Jahre später 9), während welcher Zeit ich fortgesetzt die Entfärbungen nach den verschiedensten Efflorescenzen untersucht hatte, kam ich zu dem Resultate, dass der Befund bei Leukoderma nach den verschiedenen Exanthem-Formen nicht immer derselbe sei.

Bis dahin hatte nur die mikroskopische Untersuchung von Leukodermaefflorescenzen nach trockenen Papeln vorgelegen. Mittlerweile habe ich die Untersuchung als einen Theil anderer Arbeiten über die Hautpathologie auf die meisten Exanthemformen ausgedehnt und lege sie hiemit vor, möchte aber zunächst einige klinische Fragen bezüglich des Leukoderma besprechen.<sup>1)</sup>

I. Entsteht eine Entfärbung auch an Stellen, wo keineluetische Efflorescenz sass und ist das Leukoderma eine Erscheinung für sich? Ich muss

---

<sup>1)</sup> Ich habe sie zwar theilweise schon in der zuletzt citirten Arbeit erörtert. Sie scheinen aber nicht genügend beachtet worden zu sein. Wenigstens erwähnten die Referate in dieser Richtung nichts näheres darüber, weshalb ich sie hier in einer vielleicht vollständigeren und besseren Form wiederhole.

nach meinen Erfahrungen diese Frage entschieden verneinen. Es hat bereits Neisser hervorgehoben, dass das maculöse Syphilid am Halse und Nacken durchaus nicht so selten ist, als man annimmt. Daraus wäre schon zu schliessen, dass es sehr häufig übersehen wird; ich glaube auch nicht, dass Jemand im Stande ist, mit apodictischer Sicherheit zu behaupten, — ich könnte es wenigstens nicht — an dieser oder jener Stelle, wo zu einer gegebenen Zeit ein Leukodermafleck sich findet, sei eine Efflorescenz nie gesessen, wenn nicht zuvor als das Exanthem da war, aber das Leukoderma noch nicht, die Lage der Exanthemflecke genau notirt war. Es schliesst sich bei maculösen Syphiliden das Leukoderma auch nicht unmittelbar an die Efflorescenz an, sondern ist von derselben zeitlich durch Wochen und Monate getrennt. Es kann dann also nicht leicht Jemand behaupten, dass da oder dort bestimmt keine maculöse Efflorescenz gewesen ist, man war ja um so weniger in der Lage, die Stellen voraus zu markiren, als man das Exanthem am Nacken meist übersieht. Dagegen aber habe ich folgendes Experiment wiederholt gemacht: Individuen mit maculösen Syphiliden, die eine dunkel pigmentirte Nackenhaut hatten, sind von mir wiederholt genau untersucht worden und ich habe die Lage der allerdings nur mit grosser Aufmerksamkeit auffindbaren Efflorescenzen auf einer Skizze nicht bloss genau aufgezeichnet, sondern auch ihre Entfernungen von gewissen fixen Punkten, z. B. der Vertebra prominens, dem Processus mastoideus bezeichnet, die Patienten dann im Verlaufe mehrerer Monate wiederholt kommen lassen und so das Entstehen des Leukoderma genau an den bezeichneten Stellen beobachtet. Es waren dies zwei Frauen und ein Mann. Bei Letzterem, einem Friseurgehilfen mit einem schmalen langen Halse, konnte ich das maculöse Syphilid in meinem Curse demonstrieren und nach zwei Monaten konnte ich wiederum in einem Curse das Entstehen des Leukoderma zeigen an den in der Skizze angezeichneten Stellen. Das Leukoderma ist also nicht als eine Affection für sich zu betrachten; es spricht auch schon der Umstand gegen die Auffassung des Leukodermas als einer syphilitischen Affection sui generis, dass es absolut von keiner Therapie beeinflusst wird und nur als ein Folgezustand eines vorausgegangenen Exanthems auftritt, womit auch

die lange Dauer desselben übereinstimmt. Es finden sich in der Cutis des Leukodermafleckes noch nach Monaten Reste von Rundzellenanhäufung um die Gefässe. Die dem Leukoderma vorangehende Roseola ist aber oft deshalb nicht nachweisbar weil sie rasch schwindet. Ich habe und mit mir gewiss viele andere Fachgenossen sehr deutliche Roseolen über Nacht schwinden gesehen, ehe noch die antiluetische Cur eingeleitet war.<sup>1)</sup>

Bei Papeln, bei schuppenden Syphiliden schliesst sich das Leukoderma unmittelbar an die Efflorescenz an, während es bei maculösen Formen erst wochenlang nach derselben sichtbar wird. Oft entsteht an Stelle einer Efflorescenz in dunkel pigmentirtem Hofe zunächst eine kleine hyperämische Stelle, so dass die Entfärbung erst sichtbar wird, wenn man durch Druck die Hyperämie verstreicht, und dann zeigt sie sich oft in der ersten Zeit schiefergrau und übergeht erst allmählich in's Weisse. Ueber diese Erscheinung wird bei Besprechung des mikroskopischen Befundes ausführlich gesprochen werden. Für das Auftreten des Leukoderma ist also nicht so sehr die Zeit massgebend, die seit der Infection verlaufen ist, sondern die, welche seit jenem Exanthem verflossen ist, welches die pigmentirten Hautstellen und das Leukoderma verursacht hat. Oft hinterlassen die recenten Syphilide kein Leukoderma, wohl aber die Recidiven. Die Leukodermaflecke, welche nach recenten Syphiliden auf der pigmentirten Haut, besonders des Nackens, Halses, der Brust, der vorderen Achselfalte entstehen, sind ganz entsprechend dem recenten Exanthem gleichmässig zerstreut, während sie nach

---

<sup>1)</sup> Als das Manuscript bereits fertig war kam mir der Bericht über die Versammlung russischer Aerzte zu Gesicht („Monatshefte f. Dermatologie u. Syphilis“) in welcher aus dem Vortrag von Fiweisky referirt wird, dass die Unveränderbarkeit des Leukoderma durch antiluetische Therapie hervorgehoben wird, daran schliesst sich jedoch die Bemerkung, dass bei rechtzeitiger Quecksilbercur das Leukoderma weniger intensiv auftrate, was ja leicht begreiflich ist, da sowohl die Anzahl der Efflorescenzen als auch die Dauer derselben bei frühzeitiger Quecksilbercur eingeschränkt wird. Interessant ist ferner, dass nach Fiweisky 20% Männer von Leukoderma befallen werden, es scheint in Russland also viel häufiger zu sein als bei uns. (Siehe unten.)

dem recidivirenden mehr oder weniger gruppiert oft deutlich zur Kreisen angeordnet erscheinen.

Es ist dann nicht bloss möglich, aus dem Leukoderma eine vorausgegangene Syphilis zu erkennen, sondern man kann unter Umständen auch sehen, ob sie bereits Recidive erzeugt hat.

II. Entsteht das Leukoderma auch bei brünetten Individuen und solchen dunkelfarbiger Race, oder bevorzugt es die künstlich pigmentirten Stellen heller Individuen und speciell die Nackenhaut des Weibes?

Bereits im Jahre 1873<sup>4)</sup> sah Taylor bei Negern weisse Flecken nach Syphilis entstehen. Die Beobachtung wurde auch von mehreren amerikanischen Autoren gemacht. Wie mich Collegen aus den Vereinigten Staaten versicherten, ist sie durchaus nicht selten. Ich selbst habe im Jahre 1881, damals Aspirant auf der Klinik weil Prof. Zeissls, einen Neger gesehen, bei welchem ein maculopapulöses Syphilid mit Hinterlassung heller Flecken heilte. Ich hatte Gelegenheit den Kranken, der in Wien bedienstet war, nach Jahren wiederholt sehen zu können. Die Flecken waren vollständig geschwunden. Es gibt auch mit Ausnahme des Gesichtes, der Hand und Füsse keinen Körpertheil, an dem ich nicht gelegentlich Leukoderma gesehen hätte, sowohl bei brunetten Individuen, als auch bei solchen mit weissem Teint, welche aus speciellen Gründen gewisse Körperstellen pigmentirt hatten, die sonst nicht pigmentirt erscheinen. So bei einem Getreide-Schiffablander, der ohne Hemd im Wasser stehend seine Arbeit verrichtete und ein bis zum Gürtel reichendes Chloasma caloricum hatte. Nach einem maculopapulösen Syphilid war die ganze obere Körperhälfte weiss gefleckt. Bei Weinbergarbeitern, welche bei der Arbeit auf dem Gelände der Sonne den Rücken zukehren, entsteht durch die Wirkung der Sonnenstrahlen durch das Hemd hindurch ein Chloasma caloricum auf dem Rücken. Auch eine solche Stelle zeigte in einem Falle Leukoderma.

Auf der dunkel pigmentirten Umgebung einer inguinalen Adenitis-Narbe entstanden bei einer sehr corpulenten Person breite Condylome und schwanden mit Hinterlassung weisser Flecke. Dass bei Bäckern, Schlossern und Feuerarbeitern das Leukoderma

auch auf den Armen entsteht, hat bereits Neisser hervorgehoben. Die Haut der Genitalien, speciell die Penisthaut des Mannes, rechne ich zu den von der Natur aus dunkler gefärbten Stellen, weil bei vielen Individuen der helleren Race mit dem Eintritt der Pubertät und zugleich mit der Behaarung die dunkle Pigmentirung auftritt, bei den Frauen, wo dies auch der Fall ist, kann die Reibung beim Gehen und die dadurch erzeugte Hyperämie die Pigmentirung steigern.

Das Leukoderma ist auf der Haut der weiblichen Genitalien denn auch gar nichts Seltenes, wohl aber sieht man es beim Manne nicht so häufig, weshalb ich ein Beispiel in Abbildung vorlege. (S. Taf. V.) Dasselbe war nach flachen, schuppenden Papeln entstanden und wurden demselben die Präparate entnommen, von welchen im letzten Abschnitte dieser Abhandlung gesprochen wird. Wenn man auch zugeben muss, dass das Leukoderma überall entstehen kann, wo die Haut pigmentirt ist, so lässt sich doch nicht leugnen, dass der Nackenhaut des weiblichen Geschlechtes der Löwenantheil am Leukoderma zufällt. Nächst dem sind es die oberen Brustpartien, die Gegend zwischen den Schulterblättern, die vordere Achselhöhlenfalte und dann die Lenden und Bauchgegend, wo die Rösche geschnürt werden, welche beim Weibe am häufigsten Leukoderma zeigen. Die Erscheinung, dass gerade die Nackenhaut des weiblichen Geschlechtes am häufigsten befallen wird, ist trotzdem eine zufällige, wie sich aus den folgenden Daten ergibt:

Ich habe im Jahre 1886 wiederholt nach der Methode der Stichproben und zwar während der Sommermonate auf der Klinik des Herrn Prof. Neumann die Pigmentirung des Halses und Nackens bei Frauen und Männern gemessen und sehr übereinstimmende Resultate erhalten.

So waren z. B. am 29. September auf der Klinik und Abtheilung 62 Männer anwesend. Bei 41 war die Nackenhaut von oben nur bis zu einer Entfernung von 5—10 Cm. über der Vertebra prominens pigmentirt (66%). Die vordere Grenze variierte bei denselben zwischen dem unteren Rand des Schildknorpels und dem unteren Rand des Ringknorpels des Kehlkopfes, bei 19 (30%) reichte sie rückwärts auf 2 bis 3 Centimeter Entfernung von der Vertebra prominens

und vorn 2—3 Cm. unter dem Ringknorpel. Nur bei zwei Männern (3·2%) reichte sie bis zum 7. Halswirbel herab und vorn bis an die Clavicula. (Letztere hatten also den Typus der Weiber.) Der eine von den beiden Männern war Maschinenschlosser, der andere Lastenkutscher.

Bei 45 am selben Tage anwesenden Frauen reichte in 20 Fällen (also 44·4%) die Pigmentirung bis zur Vertebra prominens, in 22 Fällen (48%) reichte sie bis über den 7. Halswirbel nach abwärts zwischen den beiden Schulterblättern. Es waren also 92·4% aller Weiber bis zum 7. Halswirbel pigmentirt. Die vordere Grenze der Halspigmentation waren in 30 Fällen der obere Rand der Clavicula, in 10 Fällen breitet sich die Pigmentirung auf die obere Pectoral-Gegend aus, nur in 2 Fällen (einer Kaufmannsfrau und einer Puella publica) war die Grenze vorn in der Gegend des Kehlkopfes, rückwärts unter dem 7. Halswirbel gelegen. Bei einer Patientin war wegen der gleichmässigen braunen Farbe der ganzen Haut eine Grenze nicht zu finden.

Die Ursache dieses verschiedenen Verhaltens der Männer und Weiber beruht offenbar in der Bekleidung. Die Männer selbst der arbeitenden Classen tragen ein ziemlich hoch oben geschlossenes Hemd, dessen Schlussleiste je nach der Configuration des Halses bald etwas tiefer herabreicht, bald weiter oben anliegt. In den meisten Fällen aber weit über dem 7. Halswirbel endigt. Die Grenze ist bald eine scharfe, bei Männern, die einen gut anliegenden Kragen tragen, oder sie klingt allmählich nach unten ab, bei Männern, wo der Schlusstheil des Hemdes sich mehr oder weniger verschieben kann. Bei Frauen derjenigen Classe, die wir im Hospital zu beobachten Gelegenheit haben, entbehrt das Hemd in der Regel einer den Hals umgreifenden Schlussleiste. Der obere Rand des Hemdes läuft in weitem Bogen unter der Vertebra prominens, über die Schultergegend und vorne längs der Clavicula. Viele von diesen Frauen verrichten ihre Beschäftigung in leichter Kleidung. Sehr viele, die am Herde oder als Tagelöhnerinnen in der Sonnenhitze arbeiten, auch Wäscherinnen, tragen den Hals und den Nacken auch wohl die Schultern mehr oder weniger entblösst. Aus dem Vorhergehenden ergibt sich, dass die Nackenhaut der Frau weitaus mehr Gelegenheit hat, an Leukoderma zu erkranken, als die

des Mannes umsomehr als die maculösen Syphilide häufiger auf den unteren Hals- und Nackenpartie entstehen als auf der oberen und gerade diese ist bei Frauen umsoviel häufiger pigmentirt als bei Männern.<sup>1)</sup>

Die scheinbare Bevorzugung des Nackens vor den durch äussere Einflüsse überhaupt dunkel pigmentirten Haut-Stellen ergibt sich aber daraus, dass bei unserem hellfarbigen Kranken-Materiale die durch äussere Einflüsse pigmentirten Stellen jene von Natur aus dunklen an Häufigkeit überragen. Es wird überhaupt die Frequenz des Leukoderma und das Verhältniss von Weibern und Männern je nach dem Kranken-Materiale, das zur Verfügung steht, der Rasse, der Tracht in dieser Beziehung variiren. Bei uns ist, wie gesagt, die weitaus überwiegende Mehrzahl der Leukodermaflecken bei der Weibern und auf der Nackenhaut zu beobachten.

III. Breitet sich das Leukoderma peripheriewärts aus und zeigt es am Rande eine stärkere Pigmentanhäufung? Von 88 im Laufe der letzten 5 Jahre von mir beobachteten Fällen hat ein einziger peripheres Wachsthum gezeigt. Die Messungen führte ich in der Weise aus, dass ich auf Glimmerplättchen die Leukoderma-Formen durchpausirte und sie nach Monaten mit dem Abrisse wieder verglich. Bei dem obenerwähnten einzigen Falle war jedoch dieses Verfahren gar nicht nothwendig, um das Fortschreiten zu beobachten. Der Kranke, ein 26 Jahre alter Kunstakademiker, acquirirte eine Sclerose und war, als die Roseola erschien, trotz aller von vielen Seiten angewandten Ueberredungs-Kunst weder zu einer Quecksilber- noch zu einer Jod-Cur zu überreden. Ich war also gezwungen, den spontanen Ablauf des Exanthems zu beobachten. Das Individuum war dunkel brunett und die darauf entstehende Roseola-Efflorescenz schritt gegen die Peripherie fort und schwand im Centrum. Nach einiger Zeit (2—3 Monaten) entwickelten sich im Centrum, während noch die Roseola weiter fortschritt, weisse Flecken, die sich in derselben Weise peripheriewärts ausbreiteten wie die Roseola, nur dass entsprechend

---

<sup>1)</sup> Auch der Umstand, dass bei den Frauen die Schultern meist viel schräger abfallen als bei Männern, trägt dazu bei, dass die Kleidungsstücke tiefer unten anliegen.



dem Zeitunterschied der helle Fleck von dem hyperämischen Ring durch eine scheinbar normale Hautzone getrennt war. Ich hatte den Kranken  $1\frac{1}{2}$  Jahre in Beobachtung. Immer kamen frische Efflorescenzen, während andere spontan heilten und Leukodermaflecke hinterliessen; dann verlor ich ihn aus den Augen. Eine Anhäufung des Pigmentes in der Peripherie wie bei Vitiligo war hier nicht zu sehen. Es kann aber vorkommen, dass sich bei Entwicklung von Leukoderma aus breiten Condylomen, wenn Eczema intertrigo in der Umgebung von Papeln vorhanden war, eine von syphilitischem Prozesse unabhängig erzeugte Hyperämie und Hyperchromie um die weissen Flecke bilden kann.

Andererseits kann bei schuppenden Syphiliden ein scheinbares Fortschreiten des Leukoderma dadurch vorgetäuscht werden, dass um die schuppende Efflorescenz ein hyperämischer Hof vorhanden ist, der der syphilitischen Efflorescenz als solcher angehört, also einem maculösen Ringe entspricht. Nun entwickelt sich aus der Papel das Leukoderma direct während bei maculösen Formen, also auch dem hyperämischen Ringe das Entstehen eines Leukodermas von dem Vergehen der Efflorescenz durch einen gewissen Zeitraum geschieden ist und später entsteht.

### Die Pathologie des Leukodermas.

Der Umstand, dass man gewohnt ist, nach Ablauf der Syphilide eine Hyperchromie der Haut zu sehen, war wohl die Ursache, dass man geneigt war, in einer Entfärbung der Haut einen besonderen Vorgang und nicht auch eine Folgeerscheinung der Syphilis zu sehen. Das Leukoderma kann sich entweder unmittelbar an die Efflorescenz anschliessen, so dass man die Entwicklung sieht (nach papulösen Formen) oder das Wahrnehmbarwerden des Leukodermas ist von dem Verschwinden der Syphilitischen Efflorescenz durch einen Zeitraum geschieden, in welchem die Haut makroskopisch keine Veränderungen aufweist (nach maculösen Efflorescenzen). Im ersten Falle kann nach Ablauf der Papel sofort eine Entfärbung auftreten (bei flachen schuppenden Papeln), oder es entsteht zunächst eine Ueberfärbung, an deren Stelle erst allmählich eine Entfärbung

entsteht (nach tiefsitzenden Papeln). Wir wollen unsere Untersuchungen bei den letzten beginnen. Die tiefliegende trockene syphilitische Papel besteht anatomisch aus dem Rundzellen-Infiltrat in der Cutis, welches um das subpapilläre Blutgefässnetz oder etwas tiefer beginnt und sich bis in die Papillen erstreckt, ja sogar die Papillengrenze überschreiten und sich in der Epidermis erstrecken kann. Hierbei wird in der Cutis Pigment gebildet, eine Thatsache, die wie auch die Meinungen über Pigmentbildungen auseinandergehen können, unzweifelhaft feststeht (Neumann). Das in der Cutis liegende Pigment würde jedoch keine makroskopische Braunfärbung in der Haut veranlassen, da es durch die Epidermis nicht gesehen werden kann, wenn nicht auch diese durch Aufnahme des Pigmentes aus der Lederhaut braun gefärbt würde. Wenn die Papel abgeflacht ist, bleiben noch runde Zelleninfiltrate in der Cutis zurück, welche von runden, spindelförmigen und verzweigten pigmenthaltigen Zellen durchsetzt sind, ebenso enthalten die Epidermiszellen Pigment. Erst wenn die makroskopische Braunfärbung vollständig mit der Zeit geschwunden und die Stellen sich von der umgebenden Haut nicht mehr unterscheiden lassen, hört die Pigmentanhäufung in der Cutis und in der Epidermis auf. An Stelle des zurückbleibenden braunen Pigmentfleckes entsteht aber oft ein solcher von schiefergrauer heller Farbe und dieser geht erst in die weissliche, gegen die Umgebung sich abhebende Farbe des Leukodermas über. Fertigt man Durchschnitte durch die Haut in diesen beiden Stadien an, so findet man, dass sowohl im Stadium der schiefergrauen Färbung als auch in dem darauf folgenden der Entfärbung die Oberhaut vom Farbstoff entblösst ist, während im Cutis-Gewebe sogar eine Anhäufung von Pigment stattgefunden hat, ganz wie es Riehl beschrieben. Die schiefergraue Färbung rührt aber daher, dass die durch gesteigerte Abschuppung verdünnte, ihrer Kerato-Hyalinschichte beraubte, also transparenter gewordene Epidermis den in der Cutis angehäuften Farbstoff wie ein trübes Medium mit blaulichgrauer, also schiefergrauer Farbe durchscheinen lässt. Hat jedoch eine solche Abschuppung nicht stattgefunden, so übergeht die braune Färbung in die weisse ohne ein schiefergraues Vorstadium. Die Abschuppung findet oft nur im Centrum der Papel statt,

dann zeigt der schiefergraue Fleck einen hellen Hof. Die von mir als Pigmentüberträger an der Chorionepidermis-Grenze beschriebenen verzweigten pigmentführenden Zellen fehlen hier, und man könnte immerhin annehmen, dass sie hier deshalb fehlen weil sie das Pigment aus der Epidermis aufgenommen und in die Cutis zurückgeschleppt haben, weshalb es sich da anhäuft. Die Anhäufung des Pigmentes in der Cutis ist aber nur bei trockenen und zumeist tief sitzenden papulösen Efflorescenzen in höherem Masse zu finden. Sie findet nicht statt beim breiten Condylom, und nur in geringem Masse bei der *Macula syphilitica*; sie findet immer statt bei der tiefsitzenden trockenen Papel, welche zunächst mit Ueberfärbung heilt und bei welcher eine Anhäufung des Pigmentes auch dann zurückbleibt, wenn sich aus derselben kein Leukoderma entwickelt. Die Thatsache der Anhäufung des Pigmentes in der Cutis erklärt sich beim trockenen, tiefsitzenden papulösen Syphilid durch die von Neumann wiederum gefundene Thatsache, dass in dem die Blutgefäße umgebenden Infiltrat Pigment gebildet werde und stimmt auch mit den von Nothnagel bei morbus Adisonii gefundenen Thatsachen, dass die Umgebung der Blutgefäße die Bildungsstätte des Pigmentes ist. Die Entfärbung der Epidermis lässt sich dadurch erklären, dass das Pigment nicht in die Epidermis aufsteigen kann, wodurch die Anhäufung in der Cutis nur gesteigert wird.

Ich glaube nun die Entstehung des Leukodermas so deuten zu müssen: Die Anhäufung des Pigmentes in der Cutis ist eine Folge der gesteigerten Pigmentbildung, die Entblössung der Epidermis ist eine Folge der mangelnden Aufnahme seitens der Epidermis; diese wird aber bedingt dadurch, dass die von mir als Pigmentüberträger bezeichneten verzweigten Zellen an der Chorium-Epidermisgrenze und an der basalen Schichte der Epidermis fehlen, indem sie entweder zugrunde gegangen sind, oder sich so verändert haben, dass sie als solche nicht nachzuweisen sind und ihre Function einstellen. Ich vergleiche diesen Vorgang mit dem, wie er bei der Behandlung der Epheliden mittelst concentrirter Sublimatlösung vor sich geht. Dabei wird bekanntlich die Epidermis in Blasenform abgehoben, sie stösst sich ab und die neue Epidermis bildet sich zunächst farblos.

Dies dauert aber nicht lange, bald zeigen sich die Epheliden wieder. Auf dem Mangel des Pigmentes in der Cutis kann die durch Sublimat erzeugte Entfärbung der Oberhaut nicht beruhen, da ja die Hyperämie wohl Veranlassung genug zur Pigmentbildung abgibt. Es kann vielmehr nur darauf beruhen, dass das Pigment nicht vorerst in die Epidermis gebracht wird, weil wahrscheinlich die Pigmentüberträger durch die Zerstörung der Epidermis zerstört oder functionsuntüchtig gemacht worden sind. In demselben Masse als sie wieder sich nachbilden, tragen sie das Pigment wieder in die Epidermis und folgt successive wieder das Auftreten der Epheliden. Poelchen l. c. versuchte durch Erzeugung von Hyperämie mit Schröpfköpfen Leukoderma zu erzeugen, es gelang ihm aber nur, wenn Blasen entstanden. Ueber die Veränderungen der Pigmentbeförderer wird weiter unten berichtet.

### **Leukoderma nach breiten Condylomen.**

Die im letzten Absatz beschriebene Anhäufung des Pigmentes ist beim breiten Condylom entweder gar nicht oder nur theilweise vorhanden. Ja es verliert die Cutis im Höhestadium der Entwicklung der Efflorescenz ihr Pigment gänzlich.

Wir haben zweierlei zu unterscheiden:

I. Breite Condylome, die sich aus trockenen Papeln entwickeln.

II. Solche, die sofort als nässende Condylome beginnen.

Ueber die Verhältnisse im ersten Falle belehrte mich der Durchschnitt durch eine linsengrosse Papel von dem unteren Rande eines verlängerten dunkelbraun gefärbten kleinen Labiums. Die Ränder derselben waren nicht scharf gezeichnet, das Niveau hob sich ganz allmählich von der umgebenden normalen Haut gegen die höchste Stelle des Gebildes, dessen Mitte etwas abgesflacht war. Der Abhang und die Ränder des Plateaus zeigten trockene Epidermis von bräunlicher Farbe. Im Centrum war eine rosighelle nässende Stelle. Die Efflorescenz entspricht einer trockenen Papel, die im Centrum sich zu einem breiten Condylom umwandelt.

Im zweiten Falle stammte das Material von einem breiten Condylom an der Innenfläche des grossen Labiums. Es war kreuz-

zergross mit steil abfallenden, stellenweise pilzartig überhängenden Rändern, die Epidermis war nur auf dem steil abfallenden Rande trocken und pigmentirt, sonst war das ganze Gebilde in seiner ganzen Ausdehnung hellrosenroth, nässend.

Bei der Umwandlung einer schuppenden Papel in ein breites Condylom spielen nicht bloss Veränderungen in der Cutis, sondern auch im Epithel eine grosse Rolle. Von der Peripherie zum Centrum werden nicht bloss die Papillen länger, sondern auch die Zapfen des Rete Malpighii grösser; die Epidermis-Zellen schwellen an und wenn das breite Condylom seinen Höhepunkt erreicht hat, so gehen die in den oberflächlich gelegenen Schichten, durch Nekrobiose unter, indem sie die diphtheroide Membran bilden. Man kann dann, von unten nach aufwärts gehend schrittweise die Zellen-Metamorphose verfolgen. In unserem ersten Falle sieht man die allmähliche Vergrösserung der Rete-Zapfen und der Papillen. Von Nekrobiose ist hier noch keine Spur. Die markantesten Veränderungen zeigen sich aber in der Pigment-Vertheilung. Nach aussen, wo die Verhältnisse noch denen einer trockenen Efflorescenz entsprechen, sieht man das Infiltrat der Cutis vom horizontalen Blutgefässnetz bis in die Papillen von reichlichen pigmenthaltigen Bindegewebs- und Rundzellen durchsetzt. Gegen das Centrum hin, wo die Verhältnisse eines breiten Condyloms vorhanden sind, wird das Pigment der Cutis viel spärlicher und fehlt an manchen Präparaten auch gänzlich. Immer schwindet es aber zuerst um das horizontale Blutgefässnetz und erhält sich am längsten in den Papillen. In der Epidermis findet es sich auch nach aussen in der ganzen Dicke der Epidermis und von da nach dem Centrum fortschreitend, schwindet es zuerst in den tiefsten Schichten und ganz zuletzt in den obersten, so dass gegen das Centrum nur noch die oberflächlichsten Schichten Pigment-Körnchen tragen oder es ist die ganze Epidermis schon pigmentfrei. Die Grenze zwischen pigmentartiger und pigmentloser Epidermis steigt also von aussen allmählich gegen das Centrum auf.

Der Umstand, dass von der Peripherie nach dem Centrum fortschreitend, das Pigment der Epidermis immer auf höhere Schichten beschränkt wird, kann auf zweifache Weise erklärt werden: entweder dadurch, dass das Pigment aus der Epidermis

in die Cutis zurückgetragen wird, oder dass das Pigment, wie de norma, in die oberen Zellenlagen aufsteigt und die unteren pigmentlos bleiben, oder nachgebildet werden, weil aus der Cutis kein Pigment in die Epidermis aufsteigt. Ist letzteres der Fall, so muss das immer mehr und mehr in die oberflächlichen Lagen emporgestiegene Pigment allmählich theils durch die insensible, theils durch die makroskopisch sichtbare Abschuppung abgestossen und schliesslich die ganze Epidermis pigmentlos werden. Das ist hier der Fall. Wäre da die erstere Annahme richtig, so müsste sich das Pigment dadurch, dass es aus der Epidermis nach abwärts geschleppt wird, in der Lederhaut anhäufen, je mehr die Epidermis vom Pigment entblösst wird, das heisst in unserem Falle nach der Mitte fortschreitend in steigender Menge. Es ist aber gerade das Entgegengesetzte der Fall. Je mehr Pigment in der Epidermis, desto mehr Pigment in der Cutis.

Wenn die erste Annahme richtig wäre, so müsste das Pigment aus den oberen Schichten durch die unteren Schichten hindurch getragen werden und es müsste ein Moment geben, wo das Pigment in den unteren Schichten der Epidermis sich anhäuft, während die oberen pigmentlos sind, ein Befund, den ich trotz 2 $\frac{1}{2}$ jähriger darauf gerichteter Aufmerksamkeit nie gesehen habe.

Wir müssen vielmehr den Process in der Cutis trennen von dem in der Epidermis. Soweit der krankhafte Process in der Cutis ein mässiger ist, wie er etwa dem einer trockenen Papel entspricht, so lange wird durch die Hyperämie und durch den krankhaften Vorgang in den Gefässen reichliches Pigment in der Cutis gebildet und dasselbe auch in die Epidermis getragen. In einem weiteren Stadium der Entwicklung des krankhaften Processes (in unserem Falle näher gegen das Centrum zu), wo die basalen Schichten der Epidermis sich zu entfärben beginnen, ist die Pigmentbildung in der Cutis zwar noch eine beträchtliche, aber das Pigment gelangt nicht in die Epidermis, während das bereits früher in die

Epidermis gelangte Pigment nach oben aufsteigt und langsam abgestossen wird. Wenn aber die Veränderungen in der Cutis den höchsten Grad erreichen, hört die Pigmentbildung darin auf, und die das Pigment enthaltenden Cutis-Zellen zerfallen und das Pigment wird resorbiert. (Das ist in unserem Falle im Centrum, wo sich das breite Condylom entwickelte.) Die Resorption erfolgt aber nicht in der Weise, dass das Pigment von den Zellen gegen die grösseren Blut-Gefässe geschleppt wird, denn es findet da keine Anhäufung des Pigmentes um das horizontale, subpapillare Gefässnetz statt, sondern das Pigment wird resorbiert, nachdem die Pigmentzellen zerfallen und sich daraus Pigmenthäufchen gebildet haben, an Ort und Stelle wahrscheinlich durch die Lymphgefässe, welche erfahrungsgemäss körnige Stoffe aufnehmen und wegführen. Die Resorption findet naturgemäss zuerst dort statt, wo der krankhafte Process zuerst begonnen, wo er also auch zuerst seinen Höhepunkt erreicht hat, das ist eben nun das horizontale Blutgefässnetz; am spätesten erfolgt die Resorption im Papillarkörper.<sup>1)</sup>

Sehen wir in dem ersten Falle eine allmähliche Entwicklung des breiten Condyloms aus einer trockenen Papel, so zeigt uns der zweite Fall, dass die Entwicklung des breiten Condyloms auf der ganzen Breite der Efflorescenz gleichzeitig stattgefunden hat. Wir sehen, dass der Uebergang von der normalen Umgebung gegen das breite Condylom ein plötzlicher ist, die Papillen und die Zapfen

---

<sup>1)</sup> Es ist selbstverständlich, dass die Angaben bezüglich des Pigmentmangels wie der Pigmentanhäufung relativ zu nehmen sind. Selbst in jenen Stellen, wo die Epidermis als relativ pigmentfrei gelten muss, findet man hie und da Spuren von Pigment, soweit eben noch Spuren davon in der Lederhaut enthalten sind. Für die makroskopische Erscheinung der Efflorescenz, und darum handelt es sich ja bei jedem Versuche, das klinische Bild durch das histologische zu erklären, sage ich ist diese ganz irrelevant. Interessant ist immerhin, dass an solchen Stellen sich sporadisch auch noch die verzweigten Pigmentüberträger vorfinden.

des Rete Malpighii nicht allmählich sondern plötzlich grösser werden. Wir sehen, dass das Pigment in der Cutis nicht allmählich schwindet, sondern plötzlich und wir sehen auch, dass die Grenze zwischen der pigmentirten und nicht pigmentirten Epidermis nicht schräg sondern steil aufsteigt, und ferner, dass es hier bereits in den oberflächlichsten Epidermisschichten zu nekrobiotischen Vorgängen und zum Zellerfalle gekommen ist.<sup>1)</sup> Wie wir schon erwähnt haben, findet bei einem breiten Condylom nicht bloss eine Veränderung in der Cutis, sondern auch in der Epidermis statt und diese beiden Veränderungen, stehen zu einander nicht einmal in einem sehr innigen Causalnexus; während bei einer trockenen Papel die Veränderungen in der Epidermis allenfalls als eine Ernährungsstörung, hervorgerufen durch die in der Cutis gesetzten Veränderungen, betrachtet werden können, spielen bei jenen Veränderungen der Epidermis, welche im breiten Condylom stattfinden, auch äussere Einflüsse (höhere Temperatur, Maceration durch Flüssigkeit, Reibung) eine bedeutende Rolle, die allerdings die specifischen Krankheitsveränderungen in der Cutis als prädisponirendes Moment zur Voraussetzung haben.

Die Veränderung der Epidermiszellen besteht in einer Vergrösserung derselben durch Flüssigkeitsaufnahme, welche in der oberen Lagen allmählich zum nekrobiotischen Zerfalle führt. Der Uebergang lässt sowohl von der Peripherie gegen das Centrum der Papel, als auch und zwar besonders die zum Zerfall tendirenden Veränderungen von unten nach oben verfolgen. Ich werde diese Veränderungen in einer demnächst erscheinenden Publication gesondert besprechen um die Darstellung hier nicht zu compliciren, möchte jedoch hier die Veränderungen besprechen, welche die in der Epidermis vorhandenen verzweigten Zellen, welchen derzeit von den meisten Autoren die Pigment-Uebertragung, nämlich die Rolle zugetheilt wird, Pigment aus der Cutis in die Epidermis zu tragen, durchmachen. Selbst von

---

<sup>1)</sup> Hier sind die Angaben schon weniger relativ, denn da gibt es ausgedehnte Stellen, wo in der That der Mangel des Pigmentes oft ein absoluter ist.



jenen Autoren, wie neuerdings Caspary, welche geneigt sind auch den Epidermiszellen eine gewisse chromogene Rolle zuzusprechen, werden zugegeben, dass die letztere mit dem Einschleppen des Pigmentes aus der Cutis in die Epidermis parallel verläuft. Während diese Zellen nun in der normalen Epidermis des Menschen ganz kleine, schwer nachweisbare Gebilde sind, entwickeln sie sich in den vergrößerten Rete-Zapfen des breiten Condyloms zwischen den vergrößerten Epidermis-Zellen desselben zu schön ausgebildeten weit verzweigten Gebilden, wie man sie sonst nur in der Amphibien-Haut sieht oder allenfalls in der Haarmatrix. Ich habe sie bereits im Jahre 1887 („über Hautentfärbung im recenten Stadium der Syphilis“) in der „Internationalen Klinischen Rundschau“ mit folgenden Worten beschrieben:

„Zwischen den vergrößerten Epidermiszellen zieht ein reichverzweigtes Netz von Pigmentüberträgern, wie ich jene Zellen bezeichnet habe, die an der Choriumepidermis-Grenze sitzend, die Fortschaffung des Pigmentes in die Epidermis besorgen. Hier bei dem luxurirenden breiten Condylom kann man sich auf das Schönste überzeugen, dass sie nirgends im Chorium sondern nur in der Epidermis sitzen.“

Jarisch hat sie ebenfalls, wie er in seinem Vortrage in der dermatologischen Section den 10. internationalen Congresses 1890 erwähnt, gesehen. Sie bilden oft Netze, welche einen ganzen Zapfen des Rete Malpighii im breiten Condylom durchsetzen, während die darunter liegende dicht infiltrirte Cutis entweder absolut keine Spur von Pigment zeigt oder nur einzelne unregelmässige Pigmenthäufchen hat, die nicht mehr in Zellen liegen, sondern offenbar der Resorption anheimfallen. Häufiger ist aber der Fall, dass gar kein Pigment mehr darunter vorhanden ist. Ebenso enthalten die Epidermis-Zellen gar kein Pigment, nur in der unmittelbarsten Nähe dieser verzweigten Ausläufer enthalten sie hie und da einzelne Pigmentkörnchen. Diese vergrößerten Chromatophoren können unmöglich das Pigment aus der Epidermis in die Cutis zurückzutragen; denn de facto ist meist kein Pigment mehr in der Lederhaut vorhanden. Ebenso wenig aber können sie aus analogen Gründen derzeit das Pigment aus der Cutis in die Epidermis hinauf

tragen. Wir müssen sie vielmehr als Zellen ansehen, die ihr Pigment aufgenommen haben zu einer Zeit, wo in der Lederhaut noch Pigment vorhanden war, die sich nun als Bestandtheil der Epidermis zugleich mit den Epidermis-Zellen im Sinne der Vergrößerung verändert haben, aber nicht in die Lage gekommen sind, ihr Pigment an die Epidermis Zellen abzugeben, weil diese mittlerweile solche Veränderungen durchgemacht haben, die sie für die Pigmentaufnahme untauglich machen. So werden diese Zellen versprengten Soldaten gleich, die ihren organischen Zusammenhang mit den übrigen operirenden Truppentheilen verloren haben. Beim breiten Condylom, welches sich allmählich im Centrum aus einer trockenen Papel entwickelt, erscheinen die Zellen ganz allmählich grösser und grösser, dabei aber spärlicher. Wenn im Centrum die regressive Metamorphose in die tiefsten Schichten der Epidermis gegriffen hat, können sie auch ganz fehlen<sup>1)</sup>. Bei einer Efflorescenz, die in der ganzen Fläche ein breites Condylom darstellt, ist dieser Uebergang auch ein jäher.<sup>2)</sup>

Unna hat in seiner kritischen Besprechung gegen die Natur dieser Gebilde als Zellen lebhaften Protest erhoben und sie für Ausgüsse von intercellulären Lymphräumen durch Pigment erklärt, die allenfalls Kerne enthalten können. In einer Arbeit, die neuerdings aus seinem Laboratorium hervorgegangen ist, nimmt er einen etwas weniger schroff widersprechenden Standpunkt ein. (Cohn, Zur Anatom. d. Epheliden Monatsheft. f. prakt. Dermatologie Bd. XII.) Die Forderung Unnas, dass die Gebilde bei pigmen-

<sup>1)</sup> So weit jedoch in der Lederhaut noch Pigment in Zellen vorhanden ist, so können, wenn die etwa weniger veränderten Epidermis-Zellen in der Umgebung es zulassen, die Pigmentüberträger noch Spuren von Pigment in die Cutis eintragen, was sich dadurch kundgibt, dass die nächst höheren benachbarten Epidermis-Zellen noch einige Pigmentkörnchen enthalten.

<sup>2)</sup> Hier kommen dann selten Bilder vor, welche die vergrößerten Pigmentüberträger als noch in Action stehend erkennen lassen. Weil die Quelle des Pigmentes in der Cutis durch Zerfall und Resorption versiegt ist und anderseits die veränderte Epidermis kein Pigment mehr aufnimmt,

tierten Individuen nicht pigmentirt dargestellt werden müssten, habe ich in der allerletzten Zeit erfüllt, indem ich sie in einem breiten Condylom bei Darstellung der Herxheimerischen Fasern in einem mit Gentianviolett nach Weigert gefärbten Condylom eines pigmentarmen Individuums dargestellt und die Kerne derselben noch besonders mit Cochenille-Alaun tingirt habe. Die betreffende Abbildung werde ich in der oben angekündigten Arbeit liefern. Ueber die Veränderung dieser Zellen, welche ich bei Leukoderma nach flachen, schuppenden Papeln und nach maculösen Syphiliden gesehen habe, will ich bei Gelegenheit der Besprechung dieses Gegenstandes weiter unten anfügen. Hier sei mir noch erlaubt, auf das makroskopische Bild einzugehen, welches das Leukoderma nach breiten Condylomen zeigt.

Haslund, dessen ausgezeichnete Arbeit ich leider nicht im Originaltext, sondern nur im Resumé lesen kann, weist mit Recht darauf hin, dass die Entfärbung nach breiten Condylomen oft eine narbig veränderte Haut betreffen. Nichts destoweniger kann man in Fällen, wo die breiten Condylome nicht lange bestanden haben, eine so vollkommene Restitutio ad integrum sehen, dass wirklich die Haut mit Ausnahme der Entfärbung ganz normal erscheint. Gegenüber den Entfärbungen nach anderen Efflorescenzen sind diese hier ausgezeichnet durch einen äusserst scharfen Uebergang in die dunkle Umgebung und durch eine intensiv weisse Farbe der entfärbten Stellen. Haben jedoch die breiten Condylome sehr lange gedauert, so sieht man nach ihrer Abheilung eine Veränderung, über welche bereits Lang in seinem Lehrbuch kurz berichtet. Das breite Condylom verliert seine diphtheroide, nässende Oberfläche, es überzieht sich mit normaler Epidermis und bekommt eine harte Consistenz wie eine Narbe, aber es ändert seine Gestalt gar nicht. Es sieht, wie Lang erwähnt, wie ein organisirtes Gebilde aus. Ich möchte hinzufügen, wie ein perennirendes Gebilde oder ähnlich wie ein dauernder Abguss eines breiten Condylomes. Ich habe wiederholt seit 5 Jahren bei Weibern diese Veränderung gesehen und namentlich ist mir ein Fall in Erinnerung, den ich im Jahre 1886 als Assistent auf der Klinik des Herrn Prof. Neumann gesehen habe. Er betraf eine mit kolossal wuchernden confluirenden breiten Condylomen in sehr vernach-

lässigstem Zustande in's Krankenhaus gekommene Frau. Die breiten Condylome waren nach ihrer eigenen Angabe seit Monaten vorhanden und gar nicht ulcerirt. Sie erhielt Sublimatsitzbäder. Die Papeln überzogen sich mit normaler Epidermis, blieben aber als härtliche im Anfange etwas hyperämisch aussehende, bei Druck kreideweiss werdende trockene Gebilde. Als ich nach 1½ Jahren die Kranke wieder sah, waren sie etwas flacher, ganz weiss. Nach einer freundlichen Mittheilung des Herrn Prof. Lang hat er eine bedeutende Abflachung dieser Gebilde, aber kein vollständiges Schwinden gesehen. Herr Prof. Lang war so freundlich, mir einen Fall von seiner Klinik zu zeigen, der einen Mann betraf; während sonst meistens Weiber es sind, welche so etwas zeigen, u. zw. meistens am hinteren Ende der grossen Labien in deren grösster Convexität und in der crena ani, wo die Nates mit der grössten Convexität einander berühren. Ueber die histologische Beschaffenheit dieser Gebilde will ich ebenfalls in der nächsten Publication berichten. Bezüglich der einzelnen Körperstellen ist bei unserer Bevölkerung die Häufigkeitsscala des Leukoderma nach meinen Aufzeichnungen in runden Zahlen ausgedrückt:

Bei Weibern:

am Halse, Nacken und Brust	60%	} aller Leukoderma- Fälle.
am Genitale	20%	
in der vordern Achselfalte	14%	
am Genitale und am Halse zugleich	3%	
an den übrigen Körperstellen	3%	

Bei Männern:

am Nacken etwa	40%	} aller Leukoderma- Fälle.
am Stamme etwa	50%	
am Genitale etwa	3%	
an den Extremitäten etwa	7%	

Das Verhältniss der Weiber zu den Männern ist

6 (W.) : 1 (M.).

Die Entfärbungen der Haut nach flachen, schuppenden Papeln und nach maculösen Syphiliden sind physiologisch so nahe verwandt, dass wir sie unter einem besprechen wollen: Sie haben beide das gemeinsame, dass die Hyperpigmentirung, welche der Entfärbung vorausgeht, eine so minimale ist, dass

sie makroskopisch kaum nachweisbar ist. Ich untersuchte speciell das Leukoderma nach oberflächlich schuppenden Papeln des Penis während und nach dessen Entstehung und zwar von einem Kranken, dessen Genitale auf Tafel V abgebildet erscheint. Die Infiltration, welche in der Haut vorhanden war, war so minimal, dass sie für den tastenden Finger gerade noch nachweisbar war. Der oberflächliche Sitz war ebenfalls schon klinisch nachweisbar. Die Papeln schuppten sehr bald nach ihrem Entstehen und erschienen entfärbt, ehe noch die Schuppung zu Ende war. Für das bloße Auge waren sie im Verlauf von 10 Tagen, nachdem die Schmiercur eingeleitet worden war, geschwunden. Durchschnitte durch die Papeln im Stadium der Abschuppung und 14 Tage nachdem die Schuppen geschwunden waren, zeigten eigentlich nur graduelle Unterschiede. Es handelte sich um kleinzellige Infiltrate unmittelbar unter der Epidermis. Nach der Abschuppung schwand das Infiltrat in den obersten Schichten, es blieb aber noch um die Gefässe des Stratum reticulare der Cutis und um das horizontale Blutgefässnetz erhalten. Im Infiltrate waren reichlich runde, spindelförmige und leicht verästelte Zellen reichlicher mit pigmentirten durchsetzt, während die Cutis der normalen Umgebung etwas weniger Pigment enthält. Die Epidermis zeigt das entgegengesetzte Verhalten. In der normalen Umgebung waren die Basalschichte und auch theilweise die oberen Schichten von Pigment reichlich durchsetzt, über dem Infiltrat aber war die Oberhaut arm an Pigment. Von einem vollständigen Mangel des Pigmentes in der Epidermis wie bei papulösen Efflorescenzen konnte aber nicht die Rede sein. Die Zellen enthielten nun viel weniger Pigment oder es waren nur einzelne Zellengruppen pigmenthaltig. Diesem Befunde entspricht auch das klinische Bild. Weder waren die Grenzen der entfärbten Hautstellen so scharf begrenzt, noch war die entfärbte Partie so vollständig weiss, wie bei breiten Condylomen oder auch nach tieferliegenden Papeln. Derselbe Befund zeigte sich in einem Falle von Leukoderma, welcher nach einem maculösen Syphilid des Nackens aufgetreten war und etwa zwei Monate nach Beginn desselben exstirpirt wurde. Auch hier fand ich ganz entsprechend dem von Neumann nach Ablauf von maculösen

Syphiliden gemachten Befunde noch ein speciell sehr gut nachweisbares Rundzelleninfiltrat sowohl im Stratum reticulare cutis als auch um das horizontale Blutgefässnetz ebenfalls mit Pigmentzellen durchsetzt; doch war der Unterschied in der Menge des Pigmentes der erkrankten Stelle und der Umgebung durchaus noch weniger markant wie beim schuppenden flachen Syphilid offenbar entsprechend der geringern vorausgegangenen Gewebsaffection, ja es gab Stellen, wo dieser Unterschied ganz zurücktrat. Die Epidermis war ebenfalls nicht ganz pigmentlos, sondern nur relativ pigmentarm, auch da gab es pigmentirte Zellengruppen in der Epidermis und es entsprach das mutatis mutandis der ursprünglich von Neisser vorgetragenen Anschauung und Beobachtung, „dass im Anschlusse an den entzündlichen Process, der die Roseola wie das papulöse Syphilid charakterisirt, ein vermehrtes respective beschleunigtes Wachsthum der Epithelzellen des Rete Malpighii vor sich geht. Diese Zellen, die unterste Mutter-Zellenlage mitinbegriffen, theilen und vermehren sich so schnell, dass das Pigment, welches unter normalen Verhältnissen in den tiefsten Epithelzellenschichten zurückbleibt, diesen abnorm schnell nach aussen sich schiebenden Zellen abgestossen wird, ohne dass für eine Zeit lang ein Ersatz des Pigmentes ausser an Blutgefässen stattfindet. (Eine Resorption des Pigmentes der tiefsten Zellen seitens der Papillarkörper möchte ich nicht annehmen.) Ich denke mir also den mikroskopischen Befund ähnlich wie wir ihn bei der diaphthischen Leukopathie sehen. Das in der Form normale Epithel nur des normalen Pigmentes und der tiefsten Zellenlagen beraubt und zwar absolut beraubt auf dem Höhepunkt der Affection, relativ im zurückbildungs- und Heilungsstadium derselben.“

Diese von Neisser aus der Beobachtung des klinischen Verlaufes erschlossene Erklärung wird durch die anatomische Untersuchung grösstentheils bestätigt unter der einen Einschränkung, dass der mangelnde Ersatz des Epithelpigmentes nicht auf die Rechnung der Blutgefässe zu setzen ist, da um diese bei maculösen und schuppenden papulösen Syphiliden Pigment reichlich producirt wird. Es muss also eine andere Ursache vorhanden sein, die es bewirkt, dass das Pigment nicht aus der Cutis in die Epidermis gelangen kann. Ich habe bereits erwähnt,

dass, welche Vorstellung man auch immer über die physiologische Pigmentbildung hat, die Bildungsweise des Pigmentes in syphilitischen Efflorescenzen kann keinem Zweifel unterliegen, sie geht von den Blutgefässen aus.

Ebenso kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die reichlichere Pigmentirung der Epidermis in syphilit. Processen auf dem Hinaufsteigen des in der Cutis gebildeten Pigmentes beruht.

Bezüglich der neuerdings von Caspary vorgetragenen Meinung, dass das normale Epidermis-Pigment zweierlei Quellen seinen Ursprung verdanken kann, dem Aufsteigen aus der Cutis und der Pigmentbildung in den basaler Schichten, will ich zugeben dass a priori eine Möglichkeit der Pigmentbildung in den basalen Schichten nicht von der Hand zu weisen wäre. Immerhin ist es aber auffallend, dass nur die dem Blutgefäss-Systeme zugewendete Schichte, die Basalschichte, Pigment bilden sollte und es wäre auch dann noch zu erwägen, ob diese dem Blutgefäss-System zugewendete Schichte nicht das Material aus dem Blut bezieht und es in sich nur verarbeitet, wenn sie nicht das Pigment durch die den Basalzellen zweifellos zukommende active Beweglichkeit nicht schon fertig aufgenommen hat. Bezüglich der von Kaposi nach derselben Richtung geäusserten Bedenken will ich hervorheben, dass ich immer und überall bei Hervorhebung des haematogenen Ursprungs des Hautpigmentes Nachdruck darauf legte, dass die Bildung des körnigen Pigmentes aus dem Haemoglobin nicht bloss chemische Function ist, dass sie vielmehr von lebenden Zellenprotoplasmen ausgeht, während in den Gewebs-Interstitien, das durch einfache chemische Vorgänge gebildete krystallinische Pigment, nie aber körniges Pigment gebildet wurde, dass die Bildung des letzteren eine Function von Protoplasmen ist, die allerdings wie ich annehmen muss, das Material dazu aus dem Blute beziehen und in sich verarbeiten. Damit ist auch der berechtigten Forderung Kaposi's Genüge gethan, dass das lebende Zellprotoplasma eine chemische Function habe. Ich habe dies bei Besprechung der Albinos gesagt: Dieses Archiv 1885.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> I. c. „Der Umstand, dass bei albinotischen Individuen das Pigment in sämtlichen Gewebssystemen fehlt, obzwar die Zellen, die dasselbe bei  
Ergänzungshefte z. Archiv f. Dermatol. u. Syph. 1891.

Gegen die Ansicht, dass dies eine Function von amöboiden Zellen ist, die an der Chorion-Epidermis-Grenze, oder in den tieferen Lagen der Epidermis sitzen, lässt sich in den meisten Fällen kein triftiger Grund finden. Nur dass, wie ich übrigens schon in meinen früheren Arbeiten hervorgehoben habe, namentlich für die Amphibien nachgewiesen zu haben glaube, dass die Basal-Zellen selbst activ bewegliche Fortsätze haben und Pigment direct aufnehmen. Ueber die Veränderung dieser Zellen beim breiten Condylom habe ich bereits berichtet und es erübrigt mir noch, deren Schicksal im Leukoderma nach Papeln und maculösen Syphiliden zu erörtern. Ich habe bereits früher deren Abwesenheit beim Leukoderma constatirt und daran die Theorie geknüpft, dass sie unter dem Einflusse des syphilitischen Processes entweder zu Grunde gehen, oder in einen inactiven Zustand versetzt werden und dass dies unmittelbare Ursache des Leukoderma ist, welches zur Folge hat, dass das Pigment sich im Chorion anhäuft. Diese Anhäufung des Pigmentes findet aber, wie schon erwähnt, bei breiten Condylomen nicht statt, und es gilt das nur für die schuppenden trockenen Papeln und zum geringen Theile für das Leukoderma post roseolam. Bei trockener, dünner Epidermis sind die amöboiden Pigment-Ueberträger kleine Gebilde, die aber anschwellen, wenn das Epithel anschwillt. Bleiben die Epithel-Zellen klein, so bleiben auch diese Zellen klein.

Geht man nun an den Präparaten von Leukoderma post roseolam, die in Müllerischer Flüssigkeit gehärtet mit Safranin, Pikrokarmin oder Borsäure-Karmin gefärbt sind, die Chorion-Epidermisgrenze durch, so findet man, dass an Stelle dieser kleinen Gebilde, welche sonst sich an die Basal-Zellen anschmiegen, helle Stellen zu finden sind von kugelig oder eliptoidischer Gestalt mit einem dunkler gefärbten Kerne. Ich konnte bisher nicht eruiren, ob es sich um

---

dunkelgefärbten Individuen derselben Species enthalten, auch hier vorhanden sind, ist mit ein Beweis, dass zur Bildung von Pigment die Anwesenheit von Blutfarbstoff nicht genügt, sondern dass dazu auch specifische Zellenthätigkeit nothwendig sei, um körniges Pigment zu bilden.“



Hohlräume, in welchen geschrumpfte Zellen liegen, handelt, oder ob es kugelige, geblähte Zell-Protoplasten sind. Da sie aber an leukodermatischen Stellen viel zahlreicher auftraten als in der normalen Epidermis und zwar namentlich dort, wo keine pigmentirten Zellgruppen mehr vorhanden sind, so bin ich geneigt sie als veränderte Pigmentüberträger anzusprechen.

Ich kann nicht umhin, ehe ich schliesse, nur noch eine Erscheinung zu erwähnen. Um Pigmentirungen nach Papeln treten oft weisse Höfe auf, die nach aussen verwaschen endigen, sowie das Leukoderma nach einer Rescola. Der von dem weissen Hof umgebene Pigmentfleck wandelt sich ebenfalls allmählig in ein Leukoderma um. Diese weissen Höfe sind nun zweifellos als Folgeerscheinung eines um die papulöse Efflorescenz vorhandenen hyperämischen Hofes, der nur an dunkel pigmentirter Haut nicht deutlich nachweisbar war, während das darnach entstehende ringförmige Leukoderma durch Contrastwirkung deutlich zu Tage tritt. Es wurde gegen die ursprüngliche Neisser'sche Anschauung, dass beim Leukodermapost post roseolam das Pigment durch Hinaufschieben und Abschuppen der Epidermiszellen verloren gehe, eingewendet, dass man nie klinisch eine Abschuppung sehe. Nun ist dieses auch gar nicht nothwendig, da die insensible Abschuppung vollständig hinreicht, um mit der Zeit denselben Effect zu erzielen. In der That sieht man bei oberflächlichen wenig pigmentirten stark schuppenden Papeln, wie ich sie vom männl. Genitale hier beschrieben habe, die anatomisch der Roseola nahestehen und wie diese zu keiner erheblichen vorausgehenden Pigmentirung führen, sich von der Roseola nur durch starke Abschuppung unterscheiden, das Leukoderma rascher entstehen als nach maculösen Efflorescenzen. Das Leukoderma ist eigentlich schon da, ehe die Papel vollständig geschwunden ist, was wohl darin seinen Grund hat, dass eine gesteigerte Abschuppung vorhanden ist, während bei der nichtschuppenden Roseola die Abstossung der Hornschichte insensibel vor sich geht und deshalb die Entfärbung der Epidermis später auftritt.

#### Schlussätze:

1. Das Leukoderma ist eine Folgeerscheinung von Exanthenen und keine Erscheinung sui generis.

2. Das Leukoderma entsteht dadurch, dass das Pigment aus der Cutis nicht in die Epidermis aufsteigen kann, höchstwahrscheinlich deshalb, weil die Pigmentüberträger so verändert sind, dass sie nicht functioniren; beim breiten Condylom auch desshalb, weil die veränderten Epidermiszellen kein Pigment aufnehmen können. Dabei wird hier das Pigment aus der Cutis resorbirt; die Pigmentüberträger bleiben deshalb oft zwischen Cutis und Epidermis mit Pigment beladen unthätig stehen.

3. Das Leukoderma ist gegenüber anderen Pigmentanomalien gut charakterisirt durch die Localisation, Form und Grösse der Efflorescenzen welche nahezu gleich gross elliptisch oder kreisförmig, wie die sie erzeugenden Syphilide begrenzt sind, ferner durch die meist mangelnde Tendenz zum Fortschreiten und zur Pigmentanhäufung in der Peripherie; deshalb ist es diagnostisch sehr gut zu verwerthen.

### Nachtrag.

Nach Beendigung der vorliegenden Mittheilung ist von Herrn Prof. Jarisch unter dem Titel: „Ueber Anatomie und Entwicklung des Oberhautpigments beim Frosche“ eine Arbeit<sup>1)</sup> erschienen, in welcher die Schlussfolgerungen, welche ich aus der Untersuchung der Amphibienhaut gezogen habe, angefochten werden. Bei dem hier in Betracht kommenden Gegenstande sind diese Einwände ohne Belang, denn die ganze Erscheinung der Syphilide weist auf das Blutgefässsystem hin als auf die Quelle des Pigmentes, und die Entstehung desselben in der Umgebung der Blutgefässe ist für die Syphilis von Neumann wohl endgiltig festgestellt, wie von Nothnagel die bei Morbus Addisonii. Die Resultate der experimentellen Pigmenterzeugung durch Blutextravasate kann Prof. Jarisch umso weniger anfechten, als man durch Injectionen von Blut allein, wie Quincke gezeigt hat, im Bindegewebe Pigment erzeugen kann. Jarisch meint nur, dass „die Beweiskraft dieser Thatsache für die vorliegende Frage (offenbar der Amphibienhaut. d. Verf.) einer verschiedenen Beurtheilung fähig ist. Da möchte ich mir denn doch erlauben zu bemerken, dass sie gegen das Entstehen

<sup>1)</sup> Dieses Archiv 1891.

des Pigmentes aus dem Blute und für das Entstehen in der Epidermis gewiss nicht spricht.

Die von Jarisch bei den Amphibien gefundenen, sehr interessanten Thatsachen vermögen die von den meisten Forschern vertretene Ansicht, dass das Hautpigment in der Cutis gebildet wird, nicht zu erschüttern, und ich habe bei Durchsicht meiner Präparate die Ueberzeugung gewonnen, dass die Jarisch'schen Befunde sich mit Zuhilfenahme bekannter Thatsachen ganz ungezwungen mit den von Aeby, Kölliker, Karg und A. und auch von mir vertretenen Anschauungen sehr wohl vereinigen lassen. Doch verdient eine so seriöse Arbeit wie die von Jarisch, dass man ihr eine specielle Untersuchung widme, die ich auch schon begonnen habe, und für welche mir eine eben beendete Arbeit über die Physiologie der Pigmentzellen schon Material lieferte.

Zum Schlusse möchte ich noch Eines hervorheben: Herr Prof. Jarisch sagt Eingangs seiner Arbeit: „Das Verhalten des Pigmentes bei den Amphibien wurde sehr eingehend von Ehrmann untersucht und beschrieben und die Aeby'sche Lehre, dass im Epithel kein Pigment gebildet werde, besonders auf die Froshaut übertragen und zu begründen versucht.“ Da möchte ich denn doch darauf verweisen, dass ich zur Zeit meiner Untersuchungen von denen Aeby's keine Kenntniss haben konnte, denn meine erste Mittheilung darüber („Ueber das Ergrauen der Haare und damit verwandte Processe“) erschien in der Wiener allgem. medicinischen Zeitung am 14. Juli 1884, wo bereits das Studium der Amphibien als Grundlage meiner Anschauungen über die Pigmentwanderung genommen erscheint. Die Arbeit Aeby's (Centralblatt f. d. med. Wiss.) erschien am 18. April 1885, also fast um neun Monate später. Dies erwähne ich nicht, um die Priorität zu reclamiren, denn wahrscheinlich hat Aeby bereits mehrere Jahre vor seinem kurz darauf leider allzufrüh erfolgten Tode daran gearbeitet (ich habe 3 Jahre vor der erwähnten Publication meine Arbeit begonnen), sondern lediglich um darzuthun, dass sich meine Anschauung aus der Untersuchung herausgebildet hat und nicht in dieselbe hinein getragen worden war.

Wien, im Juli 1891.

## Litteraturverzeichnis.

1. Neisser. Vierteljahrsschr. f. Derm. u. Syph. 1883.
2. Bazin. Leçons théoriques et pratiques de la Syphilis 1887.
3. T. Fox. Americ. Journal of med. sciences. 1878 u. Arch. of Dermat. 1878. (Sep.-Abdr.)
4. Taylor. Arch. of Dermat. 1878. und Amer. Journ. of Syph. and dermatol. Vol. IV. 1873.
5. Oscar Simon. Bresl. ärztl. Zeitschrift 1880.
6. Henry Fox. Photogr. Illustr. of cut. syph. dis. 1881.
7. Riehl. Wr. medic. Jahrb. 1884.
8. Ehrmann. Dieses Archiv 1885—1886.
9. Ehrmann. Wr. internat. klinische Rundschau 1887.
10. Neumann. Neuere Untersuchungen über die histol. Hautveränderungen etc., dieses Archiv. 1884.
11. Poelchen. Virchows Archiv 1887.
12. Jarisch. Vortrag in der dermatol. Section des X. internat. med. Congresses.
13. Haslund. Leukoderma syph. Nordisk. med. Archiv. Bd. VII. Sep.-Abdruck mit franz. Résumé.
14. Lesser Ziemssens Handb.
15. Jullien. Traité etc.

Die Erklärung der Abbildung auf Taf. V. ist im Texte ersichtlich.



